

## ECONOMETRIA AVANÇADA 2015

**Professor:** Hedibert Freitas Lopes

**Monitor:** Paloma Vaissman Uribe

**Objetivo:** O objetivo do curso é apresentar os conceitos e métodos de análise multivariada de dados, aplicando-os a dados reais e interpretando os resultados de forma prática. No curso de análise multivariada são utilizados conceitos de estatística básica e inferência, com ênfase na resolução de problemas reais e interpretação dos resultados. Na maioria dos estudos, a complexidade dos fenômenos estudados faz com seja necessário coletar informações sobre um conjunto de variáveis. A análise multivariada permite o estudo simultâneo de um conjunto de variáveis, aproveitando a estrutura de correlação existente entre as mesmas. Nesta disciplina são apresentadas técnicas de análise de dados quantitativos e qualitativos, discutindo aplicações nas áreas de marketing, operações, recursos humanos e finanças.

### Programa de Ensino

#### Introducao ao R by Paloma Uribe (Material apresentado na 1a monitoria)

**Lista de exercicios:** Primeira lista (Solucao) + Segunda lista (Codigo R) (Solucao) + Terceira lista (Codigo R) (Solucao) + Quarta lista (Codigo R) (Solucao) + Quinta lista (exercicio resolvido)

**Trabalhos em grupo:** Trabalho 1 + Trabalho 2 + Trabalho 3 + Trabalho 4

**Prova intermediária:** Prova (solucao)

**Prova final:** Solucao

#### Notas de aula

- PARTE I: Apresentacao + Introducao
- PARTE II: Modelos AR, MA & ARMA
- PARTE III: Metodologia Box & Jenkins
- PARTE IV: Modelos lineares nao-estacionarios
- PARTE V: Previsao + Previsao de AR(1) e AR(1)
- PARTE VI: SARIMA + SARIMA(1,1,1)x(1,1,1)
- PARTE VII: Modelos lineares dinamicos
- PARTE VIII: Modelos ARCH e GARCH
- PARTE IX: Tendencia-estacionario ou diferenca-estacionario?
- PARTE X: Modelos SV-AR(1)
- PARTE XI: Modelos Autoregressivos Vetoriais (VAR)
- PARTE XII: Cointegracao, regressao espuria, VAR+ECM

#### Codigo R

- PARTE I: airline – indicepluviometrico – loadfactor – macro – petrobras – exercicios
- PARTE IV: Random walk with drift – Teste ADF – Nelson&Plosser – Nelson&Plosser paper
- PARTE V: forecasting-airline – forecasting-GDP
- PARTE VI: Local level model (step-by-step) + dynamiclinearmodels.R
- PARTE VIII: Trend stationarity or not?
- PARTE IX: SV-AR(1) in R + Volatility Index (VIX) versus SV-AR(1)
- PARTE X: I Exemplo de VAR + II Exemplo de VAR

#### Textos complementares

- PARTE VI:
  - Petris & Petroni (2011) State space models in R
  - Tusell (2011) Kalman filtering in R
  - Journal of Statistical Software (2011) – Volume 41 – Statistical Software for State Space Methods
- PARTE VII: Glossary to ARCH (GARCH) by Tim Bollerslev
- PARTE VIII: A critique of the application of unit root tests (John Cochrane, 1991)

#### Conjuntos de dados

- airline.txt
- presidenteprudente.txt – ribeiraopreto.txt
- american.txt – delta.txt – united.txt
- macro.csv
- petrobras.csv
- nelsonplosser-data.txt
- UKdriversKSI.csv
- vix-sp500.csv
- sp500.csv

#### Alguns sites interessantes para o curso

- Pacote estatístico R
- Pagina do livro de Morettin & Tolo
- Pagina do livro de Shumway & Stoffer
- Pagina do livro de Zivot & Wang
- Pagina do livro de Tsay